

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

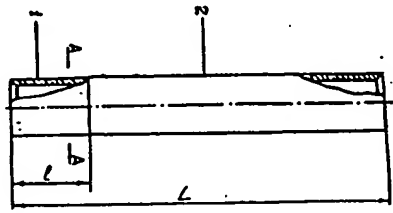
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

<p>94-330991/41 H01 BORE-90.06.16 BOREHOLE CONSOLIDATION MUDS *SU 1818459-A1 90.06.16 90SU-4862853 (93.05.30) E21B 29/10 Casing string repair kit - has corrugated tube with outer hard metal spots of height exceeding thickness of sealing outer coating of expanded tube C94-150749 Addnl. Data: NIKITCHENKO V G, KISELMAN M I, MISHENKO V A</p>	<p>H(1-C1)</p>
<p>The kit includes a hollow tube which has longitudinal corrugations and is coated on the outside with a sealing material. Spots (4) of metal of hardness exceeding that of the repaired casing are deposited in the longitudinal depressions on the outer surface. Height of the metal spots exceeds thickness of the sealing material coating on the tube after it is expanded.</p> <p><b>USE</b> To repair leaking or damaged casing strings in gas, oil wells, in patching up open holes in hard rock and in the coal mining, during drilling of prospecting and other holes.</p> <p><b>IBODIMENT</b> The corrugated tube is lowered down the casing string to the</p>	<p>required level and expanded against its surface. During this the hard metal spots (4) cut into the casings inner surface and prevent longitudinal displacement of the corrugated tube during its expansion. The elastic sealing coating, compressed between two metallic surfaces, ensures a tight seal between them. (SL)</p>  <p>(2pp1614DwgNo.1/2)</p>

SU 1818459-A

© 1994 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
14 Great Queen Street, London WC2B 5DF  
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
Suite 401 McLean, VA22101, USA  
Unauthorised copying of this abstract not permitted



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1818459 A1

(51) E 21 B 29/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4862853/03

(22) 16.06.90

(46) 30.05.93. Бюл. № 20

(71) Всесоюзный научно-исследовательский  
и проектный институт по креплению сква-  
жин и буровым растворам

(72) В.Г.Никитченко, М.Л.Кисельман,  
В.А.Мищенко и А.Г.Ярыш

(56) Патент США № 3179168, кл. 166-14,  
опублик. 1965.

Авторское свидетельство СССР  
№ 1710694, кл. E 21 B 29/10, 1989.

Изобретение относится к нефтегазодо-  
бывающей промышленности и может быть  
использовано для восстановления герме-  
тичности скважин при ремонте обсадных ко-  
лонн.

Целью изобретения является повыше-  
ние надежности соединения пластыря с об-  
садной трубой за счет исключения  
продольного смещения пластыря после его  
установки.

На фиг. 1 показан пластырь: на фиг. 2 -  
разрез А-А на фиг. 1.

Пластырь состоит из продольно-гофри-  
рованной трубы 1, наружная поверхность  
которой покрыта герметиком 2, во впадинах  
пластыря 3 выполнены наплавки 4.

Установка пластыря в ремонтируемой  
скважине осуществляется следующим обра-  
зом.

Пластырь спускают в скважину и расши-  
ряют дорнирующей головкой. При расшире-  
нии пластыря 1 до сопряжения с обсадной  
трубой наплавки 4 гранями врезаются в об-

2

(54) ПЛАСТЫРЬ ДЛЯ РЕМОНТА ОБСАД-  
НОЙ КОЛОННЫ

(57) Сущность изобретения: устройство со-  
держит металлическую продольно-гофри-  
рованную трубу с герметизирующим по-  
крытием на наружной поверхности. Во  
впадинах гофр пластыря на наружной по-  
верхности расположен армирующий мате-  
риал в виде наплавов из материала с  
твердостью больше твердости материала  
ремонтируемой трубы. Высота наплавки  
имеет высоту, превышающую толщину гер-  
метизирующего покрытия после расшире-  
ния пластыря. 2 ил.

садную колонну за счет увеличения твердо-  
сти по сравнению с твердостью металла ко-  
лонны. При этом герметик 2, обладая  
пластичностью, создает контактную проч-  
ность пластыря с колонной, а наплавки  
предотвращают его срагивание при созда-  
нии избыточных усилий при протягивании  
дорнирующей головки.

Предложенный пластырь может быть  
использован для восстановления гермети-  
чности обсадных колонн, имеющих повреж-  
дения в виде отверстий, трещин, износа  
стенок, разрывов и других дефектов.

Такой пластырь может найти приме-  
нение также при установке пластырей в отк-  
рытом стволе в интервале твердых пород  
(песчаники и др.), например в угольной про-  
мышленности при бурении разведочных и  
других скважин.

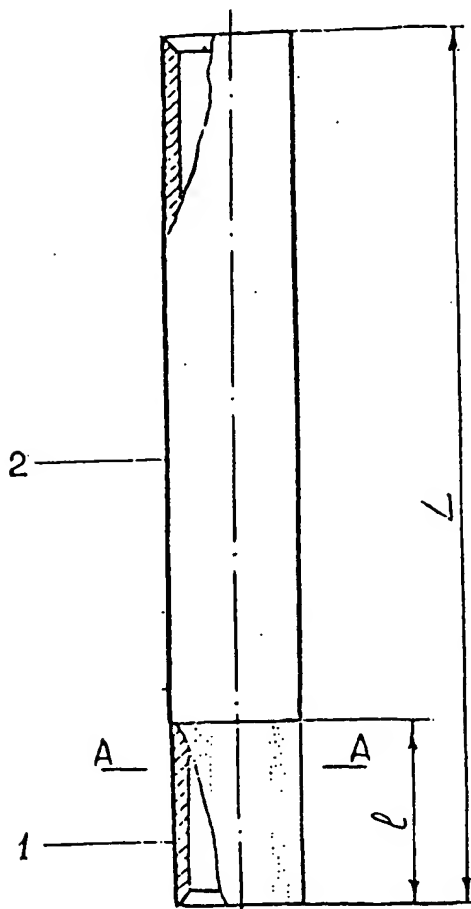
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Пластырь для ремонта обсадной колон-  
ны, включающий металлическую продольно-

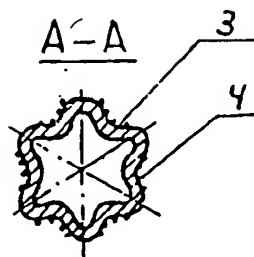
(19) SU (11) 1818459 A1

гофрированную трубу, герметизирующее покрытие и расположенный во впадинах гофр армирующий материал с твердостью, большей твердости материала ремонтируемой колонны, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности соедине-

5 ния пластыря с обсадной трубой за счет исключения продольного смещения пластыря после его установки, армирующий материал выполнен в виде наплавки высотой, превышающей толщину герметизирующего покрытия после расширения пластыря.



фиг. 1



фиг. 2

Редактор

Составитель В. Никитченко  
Техред М. Моргентал

Корректор А. Обручар

Заказ 1930

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035 Мисьян Ж-35 Раушская наб. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент" Ужгород, ул. Гагарина 101

[see English abstract—separate page]

[state seal] Union of Soviet Socialist  
Republics

(19) **SU** (11) **1818459 A1**

USSR State Patent Office  
(GOSPATENT USSR)

(51)5 E 21 B 29/10

## **SPECIFICATION OF INVENTOR'S CERTIFICATE**

---

(21) 4862853/03

(22) June 16, 1990

(46) May 30, 1993, Bulletin No. 20

(71) All-Union Scientific-Research and  
Planning Institute of Well Casing and  
Drilling Muds

(72) V. G. Nikitchenko, M. L. Kisel'man,  
V. A. Mishenko, and A. G. Yarysh

(56) US Patent No. 3179168,  
cl. 166-14, published 1965.

USSR Inventor's Certificate  
No. 1710694, cl. E 21 B 29/10, 1989.

(54) PATCH FOR CASING REPAIR

(57) Essence of invention: The device  
contains a longitudinally corrugated  
metal tube with a sealing coat on the  
exterior surface. In the grooves of the  
patch corrugations on the exterior  
surface, a reinforcing material is  
disposed in the form of weld beads made  
from material with hardness greater than  
the hardness of the material in the pipe to  
be repaired. The height of the weld bead  
is greater than the thickness of the  
sealing coat after expansion of the patch.  
2 drawings.

[vertically along right margin]

(19) **SU** (11) **1818459 A1**

The invention relates to the oil and gas production industry and may be used to restore leaktightness in wells when repairing casings.

The aim of the invention is to improve the reliability of joining of the patch to the casing by eliminating longitudinal shifting of the patch after it is set.

Fig. 1 shows the patch; Fig. 2 shows section A-A in Fig. 1.

The patch consists of a longitudinally corrugated tube 1, the exterior surface of which is coated with sealant 2, and weld beads 4 are implemented in the grooves of patch 3.

The patch is placed in the well to be repaired as follows.

The patch is lowered into the well and expanded by a coring head. When patch 1 is expanded until it joins with the casing, weld beads 4 cut facewise into the casing

because they are harder than the metal in the string. In this case, sealant 2, which possesses plasticity, creates the contact strength between the patch and the string, while the weld beads prevent it from shifting when excess stresses are created as the coring head is pulled through.

The proposed patch can be used to repair leaks in casings having damage in the form of holes, cracks, wear on walls, breaks, and other defects.

Such a patch may also be used in setting patches in an open hole in an interval of hard rocks (sandstone, etc.), for example in the coal industry when drilling exploratory and other holes.

*Claim*

A patch for casing repair, including a longitudinally

1818459

3

corrugated metal tube, a sealing coat, and reinforcing material disposed in the grooves of the corrugations with hardness greater than the hardness of the material in the string to be repaired, *distinguished* by the fact that, with the aim of improving the reliability of joining



of the patch to the casing by eliminating longitudinal shifting of the patch after it is set, the reinforcing material is implemented in the form of weld beads of height greater than the thickness of the sealing coat after expansion of the patch.

[see Russian original for figures]

Fig. 1

Fig. 2

Editor	Compiler V. Nikitchenko Tech. Editor M. Morgental	Proofreader A. Obruchar
Order 1930	Run	Subscription edition

All-Union Scientific Research Institute of Patent Information and Technical and Economic  
Research of the USSR State Committee on Inventions and Discoveries of the State  
Committee on Science and Technology [VNIIP]  
4/5 Raushskaya nab., Zh-35, Moscow 113035

"Patent" Printing Production Plant, 101 ul. Gagarina, Uzhgorod



TRANSPERFECT TRANSLATIONS


## AFFIDAVIT OF ACCURACY

I, Kim Stewart, hereby certify that the following is, to the best of my knowledge and belief, true and accurate translations performed by professional translators of the following patents from Russian to English:

RU2016345 C1  
RU2039214 C1  
RU2056201 C1  
RU2064357 C1  
RU2068940 C1  
RU2068943 C1  
RU2079633 C1  
RU2083798 C1  
RU2091655 C1  
RU2095179 C1  
RU2105128 C1  
RU2108445 C1  
RU21444128 C1  
SU1041671 A  
SU1051222 A  
SU1086118 A  
SU1158400 A  
SU1212575 A  
SU1250637 A1  
SU1295799 A1  
SU1411434 A1  
SU1430498 A1  
SU1432190 A1  
SU 1601330 A1  
SU 001627663 A  
SU 1659621 A1  
SU 1663179 A2  
SU 1663180 A1  
SU 1677225 A1  
SU 1677248 A1  
SU 1686123 A1  
SU 001710694 A  
SU 001745873 A1  
SU 001810482 A1  
SU 001818459 A1  
350833  
SU 607950  
SU 612004  
620582  
641070  
853089  
832049  
WO 95/03476

ATLANTA  
BOSTON  
BRUSSELS  
CHICAGO  
DALLAS  
DETROIT  
FRANKFURT  
HOUSTON  
LONDON  
LOS ANGELES  
MIAMI  
MINNEAPOLIS  
NEW YORK  
PARIS  
PHILADELPHIA  
SAN DIEGO  
SAN FRANCISCO  
SEATTLE  
WASHINGTON, DC

Page 2  
TransPerfect Translations  
Affidavit Of Accuracy  
Russian to English Patent Translations

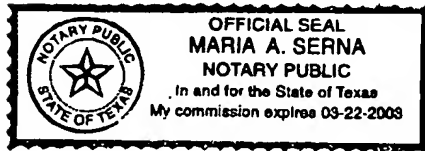


Kim Stewart  
TransPerfect Translations, Inc.  
3600 One Houston Center  
1221 McKinney  
Houston, TX 77010

Sworn to before me this  
23rd day of January 2002.



Signature, Notary Public



Stamp, Notary Public

Harris County

Houston, TX